

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 675 995

(21) N° d'enregistrement national :

91 05395

(51) Int Cl⁵ : A 61 K 7/043

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 02.05.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 06.11.92 Bulletin 92/45.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société Anonyme dite : L'OREAL —
FR.*

(72) Inventeur(s) : *Frankfurt Christopher C., Farer Alan M.
et Penicnak John A.*

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : *Cabinet Nony & Cie Conseils en Brevets
d'Invention.*

(54) Vernis à ongles incolore ou coloré contenant des fibres d'aramide.

(57) Vernis à ongles, incolore ou coloré.
Ce vernis contient dans un système solvant pour vernis,
une substance filmogène, une résine, un agent plastifiant
et de 0,01 à 0,5 % en poids de fibres d'aramide (poly(para-
phénylène téréphtalamide).
Amélioration de l'adhérence et de la résistance du vernis
sur les ongles.

FR 2 675 995 - A1



La présente invention a pour objet un vernis à ongles incolore ou coloré, contenant, en plus des ingrédients usuels, des fibres d'aramide.

Parmi les principales caractéristiques que doivent posséder les vernis à ongles, on doit tout particulièrement mentionner une bonne
5 adhérence sur la surface de l'ongle ainsi qu'une certaine flexibilité et résistance du film, ceci en vue d'éviter sa fragilité pouvant conduire à une craquelure du vernis.

De façon générale, on utilise à l'heure actuelle, pour conférer une bonne adhérence, des résines modifiées et des plastifiants ce qui
10 conduit à une bonne flexibilité du vernis.

Après d'importantes recherches, on vient maintenant de constater qu'une bonne adhérence d'un vernis incolore ou coloré sur la surface de l'ongle ainsi qu'une bonne résistance pouvaient être obtenues en incorporant certaines fibres.

Il a déjà été proposé dans le brevet britannique 1,177,420 des vernis pour le renforcement et la réparation des ongles cassés contenant de 0,5 à 12 % de certaines fibres telles que par exemple des fibres de soie, de coton, de nylon, de polyacrylonitrile, de polyéthylènetéréphthalate et d'autres polymères ou copolymères.

Selon ce brevet, les fibres présentes dans le vernis agissent en tant qu'agent de renforcement de l'ongle mais ne favorisent en aucune manière l'adhérence et la résistance du vernis sur l'ongle.

La présente invention a donc pour objet, à titre de produit industriel nouveau, un vernis à ongles incolore ou coloré contenant dans un
25 système solvant pour vernis, une substance filmogène, une résine et un agent plastifiant, ledit vernis contenant en outre de 0,01 à 0,5 % en poids de fibres d'aramide.

Par l'expression "fibres d'aramide", on doit entendre des fibres de poly(paraphénylène-téréphthalamide) obtenues par polycondensation de la paraphénylènediamine et du chlorure de téréphthalyle.

Parmi les fibres d'aramide qui peuvent être utilisées dans les vernis selon l'invention, on peut notamment citer les fibres connues sous les dénominations commerciales de "KEVLAR" en particulier de "KEVLAR DRY PULP" vendues par la Société DUPONT DE NEMOURS, et "ARENKA" vendues par la
35 Société ENKA GLANZSTOFF.

La taille des fibres est généralement comprise entre environ 2 et 4 mm.

Selon une forme de réalisation particulière de l'invention, le vernis contient de préférence de 0,05 à 0,2 % en poids de fibres d'aramide.

La concentration en fibres d'aramide est généralement plus élevée dans un vernis incolore que dans un vernis coloré.

Dans un vernis incolore ou vernis de base, les fibres d'aramide confèrent un aspect légèrement rugueux au film déposé permettant une
5 meilleure adhérence du vernis à ongles coloré appliqué ultérieurement, sans que la brillance du film coloré ne soit modifiée.

Par ailleurs, l'application du vernis coloré se révèle beaucoup plus aisée, celle-ci étant homogène sur l'ensemble de la surface de l'ongle.

Le système solvant du vernis selon l'invention est généralement
10 présent en une proportion comprise entre 55 et 90 % en poids par rapport au poids total du vernis.

Ce système solvant est essentiellement constitué par un mélange de divers solvants organiques volatils, ceci en vue d'obtenir des temps de séchage relativement courts.

15 Parmi ces solvants, on peut citer l'acétone, l'acétate d'éthyle, l'acétate de butyle, l'acétate de méthoxy-2 éthyle, la méthyléthylcétone, la méthylisobutylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate d'amyle et l'acétate d'isopropyle.

Le système solvant peut comprendre également un diluant qui est de
20 préférence un hydrocarbure linéaire ou ramifié saturé, tel que l'hexane ou l'octane ou encore un hydrocarbure aromatique tel que le toluène ou le xylène dans une proportion généralement comprise entre 10 et 30 % par rapport au poids total du vernis.

Le système solvant peut également contenir d'autres solvants
25 volatils tels que de l'éthanol, du n-butanol, du n-propanol, de l'isopropanol ou leurs mélanges.

L'agent filmogène est généralement présent dans le vernis selon l'invention à une concentration comprise entre 5 et 20 % et de préférence entre 10 et 20 % en poids par rapport au poids total du vernis.

30 Parmi les agents filmogènes particulièrement préférés, on doit citer les nitrocelluloses du type "RS" ou "SS" et en particulier la nitrocellulose type 1/4 seconde RS, la nitrocellulose type 1/2 seconde RS, la nitrocellulose type 1/2 seconde SS et la nitrocellulose type 3/4 seconde RS.

35 On utilise de préférence selon l'invention la nitrocellulose 1/2 seconde SS.

Comme agent filmogène, on peut également utiliser selon l'invention les dérivés polyvinyliques tels que le butyral de polyvinyle ainsi que les copolymères décrits dans les brevets français n° 80.07328,
40 81.03199 et 88.08172.

Dans le vernis selon l'invention, la résine est généralement présente en une proportion comprise entre 0,5 et 10 % en poids par rapport au poids total du vernis.

5 Parmi les nombreuses résines utilisables, on préfère employer selon l'invention les résines du type arylsulfonamide formaldéhyde ou arylsulfonamide epoxy notamment la résine toluène sulfonamide formaldéhyde plus connue sous les dénominations commerciales de "SANTOLITE MHP" et "SANTOLITE MS 80%", la première étant la plus dure alors que la seconde conduit à la formation de film de plus grande flexibilité.

10 Ces résines permettent d'augmenter le pouvoir filmogène et améliorent le brillant ainsi que l'adhérence.

Selon l'invention, l'agent plastifiant est généralement présent dans le vernis à une concentration comprise entre 2 et 10 % en poids par rapport au poids total du vernis.

15 Les agents plastifiants permettent de régler la flexibilité du film sans affaiblir sa résistance aux forces physiques. Parmi les agents plastifiants susceptibles d'être utilisés dans les vernis selon l'invention, on peut notamment citer : le phosphate de tricrésyle, le benzoate de benzyle, le phosphate de tributyle, l'acétyl ricinoléate de butyle, l'acétyl
20 ricinoléate de glycéryle, le phtalate de dibutyle, le glycolate de butyle, le phtalate de dioctyle, le stéarate de butyle, le phosphate de tributoxyéthyle, le phosphate de triphényle, le citrate de triéthyle, le citrate de tributyle, l'acétyl citrate de tributyle, l'acétyl citrate de triéthyl-2 hexyle, le tartrate de dibutyle, le phtalate de diméthoxyéthyle,
25 le phtalate de di-isobutyle, le phtalate de diamyle, le camphre, le triacétate de glycérol et leurs mélanges.

Si une des formes de réalisation préférée de l'invention est un vernis incolore, celui-ci peut néanmoins être coloré à l'aide d'au moins un agent colorant de nature organique ou inorganique.

30 Parmi les agents colorants organiques, on peut citer les D et C RED n° 10, 11, 12 et 13, le D et C RED n° 7, les D et C RED n° 5 et 6, le D et C RED n° 34, des laques telles que la laque D et C YELLOW n° 5 et la laque D et C RED n° 2.

35 Parmi les agents colorants inorganiques, on peut citer le bioxyde de titane, l'oxychlorure de bismuth, l'oxyde de fer brun et les oxydes de fer rouge. On peut également citer comme agent colorant la guanine.

Selon cette forme de réalisation, les agents colorants sont généralement présents en une proportion comprise entre 0,01 et 2 % en poids par rapport au poids total du vernis.

40

L'emploi de fibres d'aramide dans les vernis selon l'invention présente par ailleurs l'avantage de pouvoir se passer partiellement ou totalement de produits permettant d'éviter la sédimentation des agents colorants tels que par exemple la "BENTONE 27" ou la "BENTONE 38", les fibres d'aramide agissant en tant qu'agents thixotropes.

Les vernis à ongles selon l'invention peuvent en outre contenir des adjuvants couramment utilisés dans les vernis à ongles. Parmi ces adjuvants, on peut citer les filtres UV tels que la benzophénone et le 2-cyano-3,3-diphénylacrylate d'éthyle.

L'obtention des vernis incolores ou colorés selon l'invention se fait selon les méthodes classiques, toutefois, il convient d'ajouter les fibres d'aramide au dernier moment avant l'étape d'agitation finale.

On va maintenant donner à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif plusieurs exemples de vernis à ongles selon l'invention.

EXEMPLE 1 - Vernis à ongles non coloré

| | % en poids |
|---|------------|
| - Toluène..... | 21,93 |
| - Acétate de n-butyle..... | 20,03 |
| - Acétate d'éthyle..... | 18,56 |
| - Nitrocellulose 1/2 SS..... | 15,44 |
| - Alcool isopropylique..... | 8,21 |
| - Acétyl citrate de tributyle..... | 6,40 |
| - Butyral de polyvinyle..... | 2,60 |
| - Silice hydratée..... | 2,35 |
| - Résine toluène sulfonamide formaldéhyde..... | 1,10 |
| - Bentone 27..... | 1,00 |
| - 2-cyano-3,3-diphénylacrylate d'éthyle..... | 1,00 |
| - Camphre..... | 0,90 |
| - Bioxyde de titane..... | 0,24 |
| - Fibres d'aramide (KEVLAR de la Société DUPONT)..... | 0,15 |
| - Acide citrique..... | 0,05 |
| - Benzophénone..... | 0,04 |

EXEMPLE 2 - Vernis à ongles non coloré

| | |
|------------------------------|-------|
| - Toluène..... | 21,30 |
| - Acétate de n-butyle..... | 19,40 |
| - Acétate d'éthyle..... | 18,56 |
| - Nitrocellulose 1/2 SS..... | 17,02 |

| | | |
|----|---|------|
| | - Alcool isopropylique..... | 8,21 |
| | - Acétyl citrate de tributyle..... | 6,40 |
| | - Butyral de polyvinyle..... | 2,60 |
| | - Silice hydratée..... | 2,35 |
| 5 | - Résine toluène sulfonamide époxy..... | 1,10 |
| | - Bentone 27..... | 1,00 |
| | - 2-cyano-3,3 diphénylacrylate d'éthyle..... | 1,00 |
| | - Camphre..... | 0,90 |
| | - Fibres d'aramide (KEVLAR de la Société DUPONT)..... | 0,07 |
| 10 | - Acide citrique..... | 0,05 |
| | - Benzophénone..... | 0,04 |

EXEMPLE 3 - Vernis à ongles coloré

| | | |
|----|---|-------|
| 15 | - Toluène..... | 21,15 |
| | - Acétate de n-butyle..... | 19,26 |
| | - Acétate d'éthyle..... | 18,43 |
| | - Nitrocellulose 1/2 SS..... | 16,90 |
| | - Alcool isopropylique..... | 8,15 |
| 20 | - Acétyl citrate de tributyle..... | 6,36 |
| | - Butyral de polyvinyle..... | 2,58 |
| | - Silice hydratée..... | 2,33 |
| | - Bentone 27..... | 1,06 |
| | - Résine toluène sulfonamide époxy..... | 1,04 |
| 25 | - 2-cyano-3,3-diphénylacrylate d'éthyle..... | 0,99 |
| | - Camphre..... | 0,89 |
| | - D & C Red n° 6, barium lake..... | 0,36 |
| | - D & C Red n° 7, calcium lake..... | 0,21 |
| | - Bioxyde de titane..... | 0,07 |
| 30 | - Fibres d'aramide (KEVLAR de la Société DUPONT)..... | 0,07 |
| | - Guanine..... | 0,06 |
| | - Acide citrique..... | 0,05 |
| | - Benzophénone..... | 0,04 |

35

40

REVENDEICATIONS

- 5 1. Vernis à ongles, incolore ou coloré, contenant dans un système solvant pour vernis, une substance filmogène, une résine et un agent plastifiant caractérisé par le fait que ledit vernis contient de 0,01 à 0,5 % en poids de fibres d'aramide.
- 10 2. Vernis à ongles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les fibres d'aramide sont des fibres de poly(paraphénylène-téréphtalamide).
3. Vernis à ongles selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les fibres d'aramide ont une taille comprise entre 2 et 4 mm.
4. Vernis à ongles selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il contient de 0,05 à 0,2 % en poids de fibres d'aramide.
- 15 5. Vernis à ongles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le système solvant est présent en une proportion comprise entre 55 et 90 % en poids par rapport au poids total du vernis.
6. Vernis à ongles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'agent filmogène est présent à une concentration comprise entre 5 et 20 % en poids par rapport au poids total du vernis.
- 20 7. Vernis à ongles selon la revendication 1 ou 6, caractérisé par le fait que l'agent filmogène est de la nitrocellulose 1/2 seconde SS.
8. Vernis à ongles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la résine est présente en une proportion comprise entre 0,5 et 10 % en poids par rapport au poids total du vernis.
- 25 9. Vernis à ongles selon la revendication 1 ou 8, caractérisée par le fait que la résine est choisie parmi les résines aryl sulfonamide formaldéhyde et aryl sulfonamide époxy.
10. Vernis à ongles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'agent plastifiant est présent à une concentration comprise entre 2 et 10 % en poids par rapport au poids total du vernis.
- 30 11. Vernis à ongles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il contient au moins un agent colorant de nature organique ou inorganique.
- 35 12. Vernis à ongles selon la revendication 11, caractérisé par le fait que l'agent colorant est présent à une concentration comprise entre 0,01 et 2 % par rapport au poids total du vernis.

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**RAPPORT DE RECHERCHE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9105395
FA 455852

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| A | US-A-4 873 077 (S.L. THOMPSON et al.) * colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 2 * ---- | 1-11 |
| A | FR-A-1 529 329 (MAX FACTOR) * page 2, colonne 2, lignes 34-58; revendications 6-8 * ---- | 1-11 |
| A,D | GB-A-1 177 420 (MAX FACTOR) * revendications 6,7 * ---- | 1-11 |
| A | FR-A-2 578 741 (SHISHEIDO) * page 2, lignes 4-13; page 4, ligne 34 - page 5, ligne 6 * ----- | 1-11 |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | A 61 K |
| Date d'achèvement de la recherche 10-12-1991 | | Examinateur AVEDIKIAN P. F. |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | |

EPO FORM 1503 03.92 (P0413)